

УДК 630\*221.09/231

И. Ю. Харлов  
(Тюменская лесная опытная станция ВНИИЛМ)

## **ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ВОССТАНОВЛЕНИЯ СОСНОВЫХ ЛЕСОВ НА СПЛОШНЫХ ВЫРУБКАХ ЮГА ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ**

*Анализируется сравнительная успешность лесовосстановления при естественном заращивании, содействии естественному возобновлению и создании культур.*

Естественное возобновление сосняков на вырубках – более чем вековая проблема. Современное понимание естественного возобновления леса предполагает активное вмешательство человека в природный лесовосстановительный процесс.

По данным А.М. Вегерина (1970) за 30 лет (1931-1962 гг.) в Петрозаводском и Лебедевском лесничествах Заводоуковского лесхоза и Лесновском лесничестве Юргинского лесхоза доля сосняков снизилась с 75 до 44 %, т. е. почти вдвое. Анализ результатов учета лесного фонда (табл. 1) показывает, что смена хвойных пород мягколиственными происходит и в настоящее время. Площадь сосновой формации за пятилетний период сократилась на 0,8%, а площадь мягколиственных формаций расширилась на 2,7%. Ежегодное возобновление годичной лесосеки в сосновой формации лиственными породами происходит на 20% вырубаемых площадей.

Смена пород происходит в наиболее продуктивных типах леса. Доля сосняков зеленомошной и травяной групп типов леса в площади сосновой формации за последние 40 лет уменьшилась в подзоне предлесостепных сосново-березовых лесов - на 8,2%, а в лесостепной - на 1,1%. Сосна сохраняет свои позиции лишь в низкопродуктивных группах типов леса: лишайниковой, травяно-болотной и сфагновой.

По успешности лесовосстановления сосновые леса Западной Сибири делятся (Санников и др., 2000) на шесть групп (табл. 2). В соответствии с материалами лесоустройства (табл. 3) 26,3% спелых и перестойных лесов предлесостепной подзоны обеспечено подростом хвойных пород (в основном подростом сосны) в количестве, достаточном для восстановления хозяйственно ценными породами.

Методы и способы лесовосстановления должны определяться группой типов леса (тип лесовозобновительных условий) и обеспеченностью сосняков, поступающих в рубку, подпологовым подростом. По нашим расчетам, распределение методов и способов лесовосстановления должно быть следующим: в условиях лесостепи искусственным путем следует восстанавливать сосняки на площади 18,2 % от площади вырубок, сохранять

Таблица 1

Изменение площади, занятой сосной и мягколиственными породами в предлесостепной и лесостепной лесорастительных подзонах с 1998 по 2002 гг. с учетом искусственного и естественного лесовосстановления,  $\pm\%$

Лесхоз	Насаждения сосны	Насаждения березы и осины
Нижнетавдинский	+1,5	+0,1
Юргинский	+1,1	+0,3
Ярковский	+0,3	-0,3
Заводоуковский	-3,3	+5,2
Исетский	+0,7	+0,7
Тюменский	-6,3	+13,9
Упоровский	-3,3	+5,2
Ялуторовский	+0,5	+23,8
Всего	-0,8	+2,7

Таблица 2

Типологическая структура спелых и перестойных сосняков, %

Группа типов леса	Подтаежные леса	Лесостепные леса
Лишайниковая	4,5	6,0
Зеленомошниковая	19,8	33,4
Чернично-долгомошниковая	5,8	3,2
Травяная	35,5	42,9
Болотно-травяная	1,9	0,2
Сфагновая	32,5	8,3
Итого	100,0	100,0

Таблица 3

Обеспеченность подростом хвойных пород спелых и перестойных сосняков, %

Группа типов леса	Подтаежные леса	Лесостепные леса
Лишайниковая	22,7	61,9
Зеленомошниковая	43,1	70,3
Чернично-долгомошниковая	42,0	71,5
Травяная	21,9	65,7
Болотно-травяная	14,0	-
Сфагновая	42,5	57,5
Итого	26,3	68,2

подрост на 68,2 % и с принятием мер, обеспечивающих последующее возобновление, – 13,6 %; в предлесостепи - создание культур на 68,9 % и сохранение подроста, а также содействие последующему возобновлению –

31,1 % площадей. Естественное зарастивание не рекомендуется, поскольку оно имеет затяжной характер с возобновлением лиственными породами либо вообще отсутствует. В настоящий момент на практике соотношение методов возобновления значительно отличается от данных, приведенных в табл. 4.

Таблица 4

Удельный вес различных способов лесовосстановления по подзонам  
за 1978-1993 гг., %

Лесорастительный регион	Лесные культуры	Содействие естественному возобновлению	Естественное зарастивание	Всего
Подзона южной тайги	9.5	20.5	70.0	100
Предлесостепная подзона	44.7	9.6	45.7	100
Лесостепная зона	24.1	4.2	71.7	100
Всего	18.9	13.2	67.9	100

Самые ранние посадки сосны (1906 г.) на юге Тюменской области отмечены в лесостепи (Казанский лесхоз). Наиболее активно они стали выполняться с середины 1930-х гг. В настоящее время объем лесопосадок превышает расчетную величину, определенную лесоустройством для большинства лесхозов и региона в целом. По итогам учета лесхозами культур сосны всех возрастов их площадь составляет 126,0 тыс.га, из них 28,7 тыс.га (22,8 %) - неудовлетворительного качества и списанные. По данным лесоустройства, доля погибших культур сосны значительно превышает отчетные данные, представленные лесхозами (табл. 5). Обследование и данные учета лесных культур свидетельствуют о том, что наряду с хорошими результатами многие закультивированные площади находятся в неудовлетворительном состоянии (рис. 1).

В воспроизводстве лесов прибегать к лесным культурам необходимо тогда, когда естественное лесовозобновление не гарантирует формирование соответствующих древостоев. Однако нередко лесные культуры создаются не там, где они необходимы, а, напротив, на вырубках в сухих типах леса при более легких условиях для обработки почвы, где возобновление успешно происходит естественным путем. Это вызывает непроизводительные расходы, нерациональное использование рабочей силы и техники.

В результате названных причин, а также заглушения лиственными породами при отсутствии регулярных лесоводственных уходов происходит большой отпад культур сосны, особенно до перевода в покрытую лесом площадь. Неудовлетворительное состояние культур может быть также и

Таблица 5

Создание и гибель лесных культур в лесхозах Тюменской области  
за межучетный период 1988-1992 гг., га

Лесорастительный регион	Лесхоз	Создано	Погибло
Подзона южной тайги	Дубровинский	1200	472
	Тобольский	1230	338
	Уватский	2997	577
Предлесостепь	Байкаловский	905	292
	Левашовский	251	8
	Нижне-Тавдинский	1421	1345
	Тюменский	385	124
	Ярковский	1277	4078
Лесостепная зона	Абатский	1431	1494
	Вагайский	1265	438
	Голышмановский	1125	463
	Заводоуковский	2438	126
	Ишимский	1106	582
	Юргинский	1102	3886
	Ялуторовский	1651	641
	ВСЕГО	19784	14864

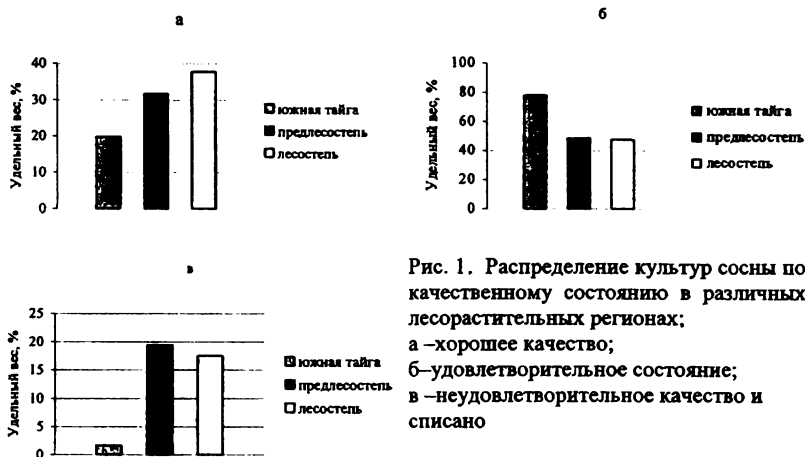


Рис. 1. Распределение культур сосны по качественному состоянию в различных лесорастительных регионах;  
а – хорошее качество;  
б – удовлетворительное состояние;  
в – неудовлетворительное качество и списано

следствием использования при посадке мелких (2- и 3-летних) сеянцев из питомников с бедными песчаными почвами, сеянцев с подсушенной корневой системой, а также зараженных грибными инфекциями. Агротехнический и лесоводственный уход за лесными культурами проводятся в недостаточном объеме.

Процесс лесовосстановления не заканчивается с переводом лесных культур в покрытую лесом площадь, а в условиях конкуренции мягколиственных пород должен продолжаться, как минимум, до 20-летнего возраста, а осветления и прочистки следует отнести к лесовосстановительным мероприятиям (Ткаченко, 1952; Георгиевский, 1957; Тимофеев, 1961). Основной задачей при этом является сохранение главной породы в количестве, достаточном для формирования состава. Кроме того, если осветление и прочистку относить к лесовосстановительным мероприятиям, то это устранит некоторые неоправданные трудоемкие работы: например, укладку вырубленной древесины в кучи (Побединский, 1975). Эту работу, как известно, осуществляют для контроля и определения интенсивности рубок ухода. Она требует больших затрат труда, чем сам процесс удаления нежелательных пород.

Учет лесных культур до 20-летнего возраста выявил потребность в проведении в них различных мер ухода, в основном осветлений и прочисток (табл.6).

Таблица 6

Доля лесных культур в возрасте до 20 лет, требующих лесовосстановительных мероприятий

Лесорастительный регион	Создано лесных культур, тыс.га	Неудовлетворительного качества и списанные, %	Требуют агротехнических и лесоводственных уходов, %
Подзона южной тайги	6653	27,1	65,0
Предлесостепь	7664	15,7	48,5
Зона лесостепи	7592	22,3	59,6
Всего	21909	21,7	57,7

Лесоводственные уходы в лесных культурах и естественных смешанных молодняках требуют большого количества рабочей силы, которой не хватает. Поэтому без механизации и химизации не может быть речи о значительном увеличении объемов этих уходов. Применение химических методов значительно повышает производительность труда при лесоводственных уходах в культурах и естественных смешанных молодняках, а затраты денежных средств снижаются в 1,5-2 раза (Побединский, 1975).

Результаты перевода сплошных вырубок в покрытую лесом площадь показывает эффективность лесовосстановительных мероприятий (рис. 2).

Ввиду того, что укоренилось мнение о бесперспективности содействия естественному возобновлению, лесоустроители намечают мало площадей под данную меру лесовосстановления, хотя естественный способ во многих типах леса характеризуется более высокими показателями лесоводственной и экономической эффективности (Лазарев, Пентелькин, 1985). В современных экономических условиях следует ориентировать производство на такие приемы ведения лесного хозяйства, которые бы обеспечивали высокую эффективность при минимальных затратах труда.

Мероприятия по содействию естественному возобновлению, проводимые в лесах в настоящий момент, ориентированы на создание условий для последующего возобновления и характеризуются очень низкой эффективностью.

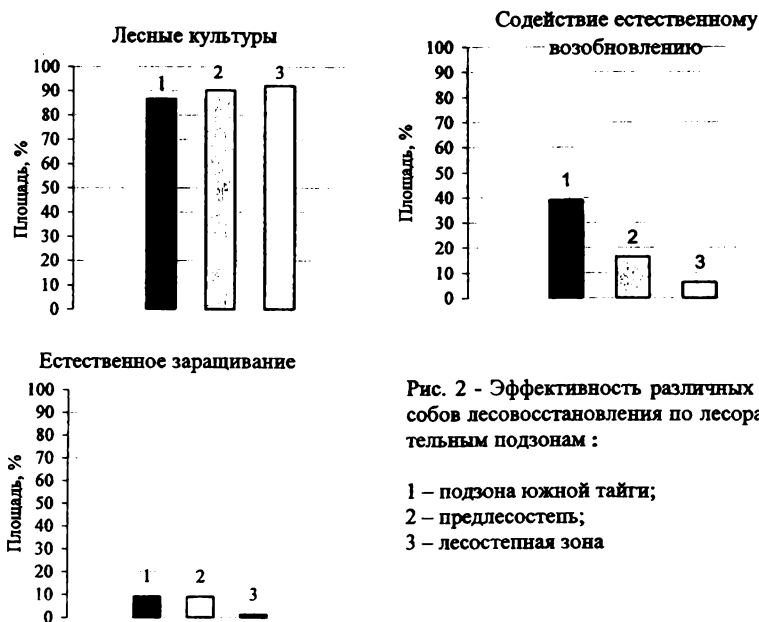


Рис. 2 - Эффективность различных способов лесовосстановления по лесорастительным подзонам :

- 1 – подзона южной тайги;
- 2 – предлесостепь;
- 3 – лесостепная зона

Подрост предварительной генерации поступающих в рубку сосновых древостоев уничтожается вследствие несоблюдения технологии лесозаготовок. Последующее возобновление в группах типов леса с относительно плодородными легкосуглинистыми и супесчаными почвами представлено главным образом мягколиственными породами (береза, осина). Эффективность мер содействия естественному возобновлению сосны падает в направлении с севера на юг: с 39,1 % в подзоне южной тайги до 6,2 % в лесостепной зоне.

Изложенное позволяет сделать следующие выводы.

1. Для повышения эффективности лесовосстановительных работ соотношение искусственного и естественного методов должно быть следующим: в лесостепной зоне - 81,8 и 18,2 % ; в предлесостепи - 68,9 % и 31,1 % соответственно.

2. Наибольший удельный вес среди различных способов лесовосстановления во всех лесорастительных регионах на юге Тюменской области принадлежит естественному зарастиванию (оставление вырубок без мероприятий по лесовосстановлению) – 67,9 %, где хвойными породами возобновляется лишь 1,2 % площадей.

3. Высокой эффективностью выполняемых лесовосстановительных мероприятий (соотношение выполненных мероприятий и процента перевода в покрытую лесом площадь) обладают лесные культуры – 88,1 %.

4. Для уменьшения непроизводительных расходов и рационального использования рабочей силы и техники лесные культуры необходимо создавать лишь в том случае, когда естественное лесовозобновление не гарантирует формирование соответствующих древостоев (чернично-долгомошниковая, травяная группа типов леса).

5. В низкопродуктивных типах сосняков (лишайниковом, бруснично-лишайниковом) улучшение условий естественного возобновления сосны может быть достигнуто несплошными рубками в опытным порядке.

6. Отнесение осветлений и прочисток к лесовосстановительным мероприятиям повысит ответственность работников лесхозов за формирование сосновых молодняков и будет способствовать проведению лесоводственных уходов с более высоким качеством на всех площадях, которые в них нуждаются.

### Библиографический список

Вегерин А.М. Зонально-географические аспекты организации рационального лесного хозяйства на юге Тюменской области: Дис... канд. с-х. наук. Свердловск, 1970. 206 с.

Георгиевский Н.П. Рубки ухода за лесом. М.;Л.: Гослесбумиздат, 1957. 141 с.

Лазарев Ю.А., Пентелькин С.К. Опыт лесоводственно-экономической оценки способов возобновления //Экспресс-информ. 1985. Вып. 11. С. 1-12.

Побединский А.В. Возобновление и формирование лесов на вырубках: сб. научн. тр./ВНИИЛМ. М., 1975. 183 с.

Санников С.Н., Подшивалов В.А., Санников Д.С. Рекомендации по содействию естественному возобновлению главных пород на гарях в лесах Западной Сибири. Екатеринбург: УрО РАН, 2000. 31 с.

Ткаченко М.Е. Общее лесоводство. М.: Гослесбумиздат, 1952. 746 с.

Тимофеев В.П. Осветление и прочистки. М.;Л.: Гослесбумиздат, 1961. 68 с.